

EVALUACIÓN	PRÁCTICA CALIFICADA N° 01	SEM. ACADE.	SAI-2025
CURSO	FISICA II	SECCIONES	Única
PROFESOR	ING. FREDY CASTRO	DURACIÓN	75 min.
ESCUELAS	Civil – Sistemas – Industrial	CICLO	IV 07-07-25

INDICACIONES:

Desarrolle todo el procedimiento de cada pregunta e indique sus respuestas en el cuadernillo. Las respuestas sin unidades o con unidades incorrectas influyen negativamente en la calificación. No se permite el uso de material de consulta, agendas electrónicas ni celulares.

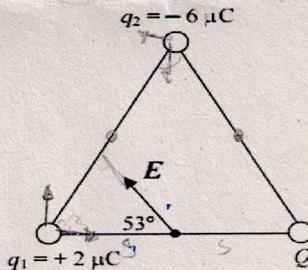
Pregunta 1 (5 puntos)

Indique si son verdaderas (V) o falsas (F) c/u de las afirmaciones siguientes:

- a) La carga eléctrica sólo existe en forma de distribución continua
- b) Una misma sustancia, al ser frotada, puede en un caso perder electrones y en otro ganar electrones.
- c) Si una barra de caucho cargada atrae a una pequeña esfera metálica, significa que la esfera está cargada.
- d) La intensidad del campo eléctrico de una carga Q positiva depende de la carga de prueba q_0 .
- e) En una región del espacio vacío puede existir un campo eléctrico sin que exista carga en dicha región.
- f) El agua pura (destilada) es conductora.
- g) Al cargar por frotamiento una varilla de vidrio con seda, la seda se aumenta en masa ligeramente
- h) En el proceso de inducción, al acercar una barra de carga positiva a una esferita metálica que se requiere electrizar, cuando se conecta la esferita a tierra son los protones los que fluyen a tierra.
- i) El electroscopio es un instrumento que sirve para medir la fuerza electrostática entre dos cargas eléctricas
- j) El sentido del vector campo eléctrico en un punto depende del signo de la carga de prueba colocada en dicho punto.

Pregunta 2 (3 puntos)

Supóngase que el radio de la órbita del electrón al rededor del protón en un átomo de hidrógeno, es de $5.2 \times 10^{-11} \text{ m}$ aproximadamente. ¿Cuál es la fuerza electrostática de atracción?



Pregunta 3 (4 puntos)

Se muestran tres cargas positivas en los vértices de un triángulo equilátero.

Halle Q si se sabe que el campo resultante en el punto medio de uno sus lados tiene la dirección que se muestra en la figura.

Pregunta 4 (4 puntos)

Se tienen 3 cargas puntuales de $50 \mu\text{C}$ cada una, ubicadas en los puntos siguientes: $(8, 0, 0)$ cm, $(0, 8, 0)$ cm, y $(0, 0, 8)$ cm. Determinar:

- a) El campo eléctrico resultante en el punto $(8, 8, 8)$ cm. (2 p)
- b) El vector fuerza eléctrica sobre una carga de valor $(-2 \mu\text{C})$, ubicada en el punto $(8, 8, 8)$ cm. (2 p)

Pregunta 5 (4 puntos)

Dos esferas de iguales radios y masas están suspendidas de hilos de manera que sus superficies se tocan. Al comunicarles cierta carga se separan de modo que las tensiones en los hilos de los que penden son iguales a 0.098 N , cuando la distancia entre los centros de las esferas es de 10 cm . Si la masa de cada esfera es $5 \times 10^{-9} \text{ Kg}$, determinar:

- a) El ángulo que forma cualquiera de los hilos con la vertical (2p)
- b) La carga eléctrica en cada esfera (2p)

